知识萃取应用框架研究与实务

■ 吴庆海
行者互联科技(北京)有限公司 北京 100083

摘要:[**目的/意义**]知识萃取是将知识菁华酿造出来的过程,是提升知识质量的必经之路。掌握知识萃取的方法和技术,对于知识工作者而言,是提升其职场综合素质的必备能力。[**方法/过程**]在知识萃取实践案例基础上,提炼知识萃取应用框架(KEAF)模型,其横向代表知识萃取的操作执行流程,纵向代表知识萃取的内容创造过程。基于企业不同的知识应用场景,各类知识工作者们就能够进行实际操作和应用。[**结果/结论**]知识萃取应用框架KEAF模型具有极佳的实战价值,能够让企业知识工作者快速上手,学习掌握萃取知识的精髓,提升知识创造的效率和质量。

关键词:知识萃取 经验萃取 应用框架 KEAF模型 知识管理
分类号:G203
DOI:10.13266/j.issn.0252-3116.2019.01.010

1 引言

万物皆需萃,万物皆可萃。在职场上,为什么有些高手,无论谈吐,还是写PPT,都显得很高级?仔细分析,往往会发现他们能够从错综复杂的信息中,提炼出思想的菁华。他们善于进行知识萃取(knowledge extraction),能够不断复盘反思,能够把握住重点,透过现象看本质。项目总结、案例开发、会议引导、经验提炼、专题研究、工作总结、报告撰写、专利分析、论文发表、课题立项、成果汇报、战略反思、项目复盘等都会涉及知识萃取的方法和技术[1-3]。

知识萃取技术,就像为知识工作者配备的一项绝技。掌握好这门技艺,无论是发言,还是写材料,还是抓问题,都会让知识工作者游刃有余。掌握好这门技艺,甚至会让知识工作者如鱼得水,脱颖而出。与呈现技术、沟通技术、引导技术、教练技术等一样,知识萃取技术应该成为职场人必备的基础技能之一。出色的知识萃取能力,更会成为知识工作者的一大杀技。

伴随着组织知识“量”的不断积累,关注“质”的呼声与日俱增。把组织内外大量的数据、文本、经验等原始素材进行加工,挖掘、抽取、提炼出高价值知识的活动,都可称之为知识萃取。知识萃取的原意来自于IT技术领域,指从结构化(关系数据库、XML)或者非结构化(文本、文档、图像)的数据来源中提取新的知识,使其可以被机器阅读与理解,与自然语言处理中的信息抽取类似。

现阶段知识萃取的概念范畴在实践中已经被逐渐扩大,包含了对隐性知识及显性知识的整合、加工及提炼。对经验的萃取是隐性知识显性化的过程,对文档的萃取是显性知识标准化的过程[4-6]。从市场用户那里反馈的需求来看,有时候涉及的问题往往更为复杂。让我们先看看下面案例中项目总监H所面临的一些困惑。

案例场景如下:

A公司是一家以电站工程研发、设计为核心业务的工程总承包单位,集电站工程研发、规划、设计、总承包、运行支持、工程监理等于一体。随着A公司工程在建项目越来越多,H却痛并快乐着。他研究生毕业后就进入A公司,先做技术,后来转做项目经理,最近刚被提拔为项目总监。回过头一看,在公司已经呆了15年了。当对公司运作的项目做了全面了解后,H发现项目实施效能不足、人手紧张等问题越来越凸显。

目前工程项目部有30多个项目经理,全都在满负荷运转着。他们的工作量非常大,一个项目刚结束,人员就马不停蹄地赶赴到下一个项目之中,中间根本没有休整、学习、提升的时间。虽然大家都很累,但是项目整体绩效并不乐观。类似的工程项目虽然实施过多次,但有时候同样的错误照犯不误。项目平均所花的

作者简介:吴庆海(ORCID:0000-0003-3289-905X),首席顾问,博士,E-mail:wqh@sunxz.cc。
收稿日期:2018-10-16 修回日期:2018-11-29 本文起止页码:65-69 本文责任编辑:刘远颖

时间、成本也没有显著提升改善,客户满意度也一般。项目人员也似乎对工作不再有当初的激情。

由于电站总包项目相对比较复杂,对实施人员专业能力、综合能力要求都很高。H 想还是要多招一些人才进行储备培养,可是人员编制公司控制得很严。工程项目实施人才培养的平均周期至少需要两三年,即便现招进来也没有办法直接委以重任,如何才能缩短人才的成长周期呢? 这不,公司好不容易培养出来的项目经理小张,又被竞争对手高薪挖走了。小张手头的工作,还不知道谁能迅速上手呢。想到这里,H 就感觉头痛不已。

如果你是一个企业的咨询顾问,应该给 H 开出一个什么药方呢?

2 问题分析及识别

华为公司的创始人任正非认为现在是信息社会,知识很重要。上过战场的老兵,要善于把经验写成案例。年轻人看了案例,上战场再对比一次,就升华了。华为鼓励专家分享知识和经验,让每一个新项目、新人都能够在最佳实践基础上开展工作,交付更高效、高质量的结果。如图 1 所示,每次项目完成都能够对其进行不断反思总结,进行知识萃取并推广应用到下一个类似的项目之中,则类似的项目绩效,就会有大幅度提升。

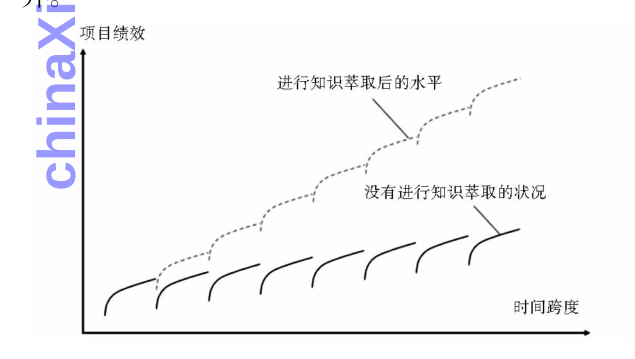


图 1 知识萃取与项目绩效关系示意

H 目前面临的问题虽然千头万绪,但是核心的问题主要如下:

首先,项目实施只是低水平的重复。A 公司工程项目目前接单状况尚好,但是项目绩效不佳,每一个工程项目只是在原来的层面进行低水平踏步而已。交付客户勉强够用,但长进提升的空间不大。即不能给予客户超越其预期的惊喜,也不能让项目成员有挑战非凡的兴奋。A 公司如果不重视这种情况,其核心竞争力必然会下降,长远来看必然会反映在市场销售上。

其次,项目知识萃取工作迫在眉睫。A 公司由于没有形成项目复盘、知识萃取的习惯,没有人会花时间和精力深挖项目中的菁华,没有人能够沉下心进行实施方法提炼优化,更没有人愿意去把项目中的失误和教训广为传播。因此,每个人都很忙,反而没有时间及时进行项目经验教训总结。磨刀不误砍柴工,当项目结束后,应该让项目组成员休整一两周,并趁机进行项目的知识萃取。

再次,岗位知识萃取工作需要启动。工程项目部的知识需要进行有效的识别和梳理,也需要进行系统的归纳、总结、分类、存储,部门关键岗位的知识地图必须进行梳理,部门人员的培训发展体系需要开始建立。唯有如此,新人的培养成长周期才能大大缩短,人员的调动或离职也不会导致知识的流逝和断层,部门已有好的经验也能得到快速传播、学习和复制。

因此,如何挖掘萃取项目成功因子,加强知识经验传承,为企业降本增效,是 H 扭转局面的关键之所在。

3 知识萃取应用框架 KEAF

英国管理学家查尔斯·汉迪曾经说过:只要对过去经历的事情加以反思,学习就发生了。类似 H 案例中的场景在许多组织里都发生着。商业案例撰写、业务复制搬迁、项目知识总结、专家经验挖掘、课程课件开发、岗位工作清单、个人文章撰写,书籍撰写出版等[7-9],都需要将过程中的隐形经验进行挖掘提炼,将过程中的显性知识进行整理加工。

这其中是否有通用性的框架和方法可以借鉴? 我们能否对知识萃取做知识萃取呢? 笔者于 2016 年提出知识萃取 PREFS® 过程方法之后[4],在实践应用之中又不断对其进行升级和优化,形成如图 2 所示的企业整体知识萃取应用框架(knowledge extraction application framework,简称 KEAF):



图 2 知识萃取应用框架(KEAF)

首先,在企业 KEAF 知识萃取应用框架中,以具体业务(例如战略、营销、产品、研发、生产、采购、物流、人力、财物等)为画布,其上基于不同的场景应用可以分为如下层面的知识萃取:

(1)公司级知识萃取。例如公司案例、业务拓展、战略总结、科技大会等。

(2)专题级知识萃取。例如专题报告、报奖材料、最佳实践、课程课件等。

(3)项目级知识萃取。例如战略项目、业务搬迁、研发项目、对标项目等。

(4)团队级知识萃取。例如岗位梳理、知识地图、经验总结、年度汇报等。

(5)个人级知识萃取。例如工作总结、个人简历、文章撰写、书籍撰写等。

虽然业务不同,具体场景应用不同,但是进行知识萃取却可以依循相同的方法和套路,可谓“万物皆可萃”,即每个人都可以参考借鉴该框架,并针对自己具体的场景进行知识萃取。

可以看到,在 KEAF 框架中,其横轴为知识萃取操作执行的具体流程,分为如下 5 个步骤:

(1)规划选题。知识萃取首先应该根据组织战略、业务、项目等要求,进行有目的的规划和选题。确定好萃取的主题,才能聚焦发力的目标。然后根据组织内的资源、人力等条件进行匹配。

(2)复盘回顾。这个阶段需要广泛收集、整理素材,还需要对萃取主题进行回顾,通过讲述、访谈、回顾、现场采风、集体研讨等方式,尽可能地通过回顾还原当时的场景,发掘其中的原因和规律。

(3)提炼加工。这个阶段需要对前面收集的素材和信息进行理解、消化,同时对复盘回顾阶段获取的一手材料进行分析,然后通过提炼加工,最终萃取出有用的精华内容。

(4)制板成型。最终产出知识萃取交付物成品,通过文字以报告、手册、宝典、案例、文章、课程等方式呈现出来,或者以音频、视频、虚拟现实等多媒体互动方式呈现出来。

(5)螺旋上升。主动识别该知识产品的目标人群和应用范围,并进行精准宣传和推广。另外需要以工匠精神,对知识萃取的交付成品不断进行版本优化,通过迭代实现螺旋上升。

当然,除了知识萃取的操作执行,还需要特别关注萃取成果内容本身是如何产生出来的。在上面 KEAF 框架中,纵轴则为知识萃取具体内容的创造过程,分为如下 4 个环节:

(1)思维。思维是知识萃取之神。有意识积累、学习、锤炼不同的思维方法。例如经常变换左、右脑思维,将结构化思维——金字塔原理融入到创造内容的每一个环节,有意识锻炼海绵式思维、淘金式思维等。

(2)立意。立意是知识萃取之魂。即所谓的构思设想、意图动机、主要观点等。立意一般要符合正确、鲜明、集中、深刻、新颖等要求,积极向上,传播正能量。

(3)结构。结构是知识萃取之骨。即所谓的框架结构、骨架脉络、布局逻辑等。文章有起、承、转、合之说,故事有开头、发展、高潮、结尾之韵,布局有并列、对照、递进、跳跃之分,逻辑有时间、地点、因果、感情之线。

(4)内容。内容是知识萃取之肉。文章是一个字一个字码出来的,笔落惊风雨,诗成泣鬼神,可见文字内容的力量和美感。视频是一帧图一帧图组合而成,造梦空间,视点艺术,打开世界的方式,探寻自己的内心,具有强大的感染力。

4 具体实际应用

前面案例中的 H 经过慎重思考,决定马上开始启动项目级知识萃取工作。他在 A 公司首先选择了那些“战略意义高、推广成效高、人员意愿高”所谓的“三高项目”进行知识萃取。在工程项目关键里程碑节点以及项目整体结束时,特地赋予项目成员更多的时间,邀请外部知识萃取顾问一起,引入项目知识收割、AAR(After Action Review)事后回顾等方法,营造知识共创的场域,通过多种方法挖掘、捕获项目之中隐性经验和显性知识,并对捕获的内容进行加工、整理、萃取及发布。

项目级知识萃取的成果,又为业务板块的知识资产(例如:解决方案、流程、工具、模板等)或优秀实践(包括案例)的提炼整合活动提供原料,从而保证知识在公司范围内得到有效应用。领会了上述 KEAF 知识萃取应用框架,把握住知识萃取的本质之后,则可以在具体应用时随企业的环境不同而进行变通。该案例中,整个项目级知识萃取具体过程如图 3 所示:



图 3 项目级知识萃取过程

(1)选择确定知识萃取项目清单。梳理组织项目清单,设定组织标准(例如战略重意义、推广成效、人员意愿等)对所有项目进行评估,选择确定组织层面需要重点关注、需要进行知识萃取的战略级项目。

(2)筹备启动某个项目知识萃取。聘请外脑顾问,确定某个具体待进行知识萃取项目的目标、范围、项目负责人、参与人员、进度计划以及其他资源,收集萃取目标尽可能详尽的背景素材,并筹备正式启动项目知识萃取工作。

(3)落实执行某个项目知识萃取。通过讲述、访谈、回顾、现场采风、集体研讨等多种方式,引导人员对项目中的隐形知识、显性知识进行系统萃取,尽可能还原当时场景,发掘其中的原因和规律,最终整理出项目知识萃取成果并进行审核。

(4)更新入库到组织的知识资产。确定组织知识资产的刷新范围后,组建团队将项目萃取到的经验和文档批处理上传刷新到组织的知识库中,从而正式变成组织的知识资产,对知识萃取交付件还可以进行优化,通过迭代完善实现螺旋上升。

(5)传递知识到潜在的用户群体。确定新上传知识资产潜在的适用目标范围及对象,由知识管理人员主动组织一些知识传递活动,确定知识传递方式,从而确保这些新的知识能够被传递给合适的人群。

最终效果为:

当第一个项目完成知识萃取后,H看到手中萃取的知识成果,不由喜笑颜开。项目萃取共形成了42条经验、16条教训、58条建议、75份核心文档。这些经验、教训、建议等经过专家审核,其中80%都可以复用到下一个类似的项目之中,并能具体在项目实施方法论、服务流程等中进行落地。

项目组成员通过本次项目萃取,还达成了如下的共识:

(1)通过项目级知识萃取,可以有效地收集、沉淀、挖掘项目中的知识,把项目中所犯的错误、所遇到的困难和成功经验等整理、萃取出来,形成组织最为宝贵的项目知识资产。

(2)通过项目级知识萃取,实现项目组成员的自我成长,加速项目组成员的成熟。避免项目低水平重复,通过将项目知识资产推广到类似的项目,站在巨人肩膀上,确保未来项目能够持续提高质量、效率以及成功率。

(3)授人以鱼,不如授之以渔。通过本项目的实践和历练,打磨形成一套适合组织的项目级知识萃取方法,提升内部知识管理者的专业能力,逐步打造出一支能够在组织内部进行项目知识萃取推广拓展的队伍。

当然,这仅仅是一个开始。对于未来能否坚持下去,H内心其实倍感压力。因为,公司内已经出现了不同的声音,认为项目知识萃取纯粹是浪费时间,除了需要投入额外的资源外,还让本来就捉襟见肘的项目人员宝贵时间尽花在了那些“没用”的地方。这些不过是H哗众取宠,是他新官上任烧的一把火而已。

H其实非常警醒,他认为A公司必须居安思危,以点带面,通过知识萃取盘活A公司整个知识资产并有效利用,同时能够站在当下以更创新的思维服务客户,推陈出新。只有真正让A公司练好内功,这才是长治久安、引领未来之本。

除了继续积累数据并求证知识萃取对项目绩效的贡献之外,H想是时候需要整理一下汇报材料,与主管VP好好聊一聊并极力争取到公司管理高层的支持了。

5 总结展望

特别需要注意的是,经验往往以隐性知识的方式存在人们的大脑里,如果通过知识萃取将经验进行显性化,形成案例沉淀下来,则更容易被传承借鉴,并创造更多的价值。因此从这个层面而言,经验是可以模仿并复制的。当然,经验还有待于深化成方法,有待上升到理论。经过多年的知识积累和萃取,相信公司内部会逐步形成大量的指导手册和方法论体系,再反哺给员工使用后,就能确保公司整体能力的高水准。

知识萃取涉及每个项目个体的隐性知识。能否高质量成功进行知识萃取的关键,是在于能否构建起彼此可以相互信任、安全、共享的创始场域。该场域所展现出来的关怀、爱心、信任与承诺,个体之间面对面惺惺相惜,对隐性知识的移转与转化十分重要。因此,关键场合的深度知识萃取,最好是由有经验的知识萃取老师来引导,以团队共创的方式进行,分享项目各个层面的体验、感觉、心得、领悟,以彼此为镜,洞察、挖掘隐性层面的深度内涵。

参考文献:

[1] 杨志. 广义隐性知识萃取与学习的研究[J]. 湖南社会科学,2015(1):210-213.
[2] 周岩. 知识萃取在技能培训中的应用[J]. 科技与企业,2014(24):27.
[3] 庄淇铭. 知识管理之萃取与建构研究[D]. 新北:淡江大学,1995.
[4] 吴庆海. 企业知识萃取理论与实践研究[J]. 知识管理论坛,

2016(4):243-250.
[5] 姜永常. 知识构建中基于Web2.0综合集成的知识提炼与应用[J]. 图书情报工作,2014,58(21):116-123.
[6] 王兴权. 萃取技术.模型篇[M]. 北京:中华工商联合出版社,2018.
[7] 吴庆海,王猛,夏敬华. 知识+实践的秘密[M]. 北京:世界知识出版社,2015.
[8] 吴庆海,王宝明,宫元年. 知识+实践的秘密II[M]. 北京:世界知识出版社,2017.
[9] 田俊国. 精品课程是怎样炼成的[M]. 北京:电子工业出版社,2014.

Knowledge Extraction Application Framework Research and Practice

Wu Qinghai
Pioneers Alliance Technology Co. Ltd., Beijing 100083

Abstract: [**Purpose/significance**] Knowledge extraction is a process that brews knowledge and is the necessary way to improve the quality of knowledge. Mastering the methods and techniques of knowledge extraction is a basic ability for knowledge workers to improve their comprehensive quality during their work. [**Method/process**] Based on practice cases, the KEAF (Knowledge Extraction Application Framework) model has been refined, in which the operation procedure of knowledge extraction is represented horizontally and the content creating process of knowledge extraction is represented vertically. It can be used for practical application according to different knowledge application scenarios. [**Result/conclusion**] KEAF model has excellent practical value, which can make enterprise knowledge workers quickly start, learn the essence of knowledge extraction, and improve the efficiency and quality of knowledge creation.

Keywords: knowledge extraction　experience extraction　application framework　KEAF model　knowledge management

纪念中国学科馆员制度创立20周年“学科服务创新与深化”高层论坛(2018)在京召开

2018年12月21日,为纪念中国学科馆员制度创立20周年,由清华大学图书馆、《图书情报工作》杂志社共同主办,中文在线、方正Apabi协办的“学科服务创新与深化”高层论坛(2018)在清华大学图书馆报告厅隆重召开。来自全国各地的图书馆界代表近140人齐聚一堂,共同见证这一具有重要意义的历史性时刻,总结中国学科馆员制度的发展历程,探讨图书馆学科服务的未来创新与深化之路。

1998年,清华大学图书馆在国内率先创立学科馆员制度,这既是图书馆服务专业化、个性化、知识化的创新举措,也是从传统图书馆走向现代图书馆转型变革的重要标志。2008年10月,为纪念学科馆员制度创立10周年,清华大学图书馆曾与中国科学院文献情报中心联合主办了“学科服务创新与深化”高级论坛(2008)。2018,中国图书馆学科服务又走过了10年,从最初10年的试验模仿,到后10年的创新探索,中国图书馆的学科服务已经成功地创立具有中国特色的学科馆员制度和学科服务模式与机制。

高层论坛由开幕式、专家报告、互动交流和总结四部分组成。清华大学党委副书记向波涛教授、清华大学图书馆馆长王有强教授、《图书情报工作》杂志社社长、主编初景利教授分别致辞。开幕式由清华大学图书馆副馆长邵敏主持。专家报告环节共有9位专家发言。北京大学图书馆馆长陈建龙教授的报告题目是《“向心而行,戮力而为”——北京大学图书馆学科服务探索与思考》。随后,上海交通大学图书馆陈进馆长、武汉大学图书馆王新才馆长、中国人民大学图书馆副馆长祝小静、同济大学图书馆党委书记慎金花、中国科学院文献情报中心研究馆员李玲、华中科技大学图书馆副馆长袁青、沈阳师范大学图书馆馆长王宇先后分享了各单位学科服务的实践以及对未来的规划。最后,清华大学图书馆馆长王有强教授在“大学图书馆学科服务的本源与创新”报告中提出了认识大学图书馆的SMART新视角。图书馆学科服务的本源是专业馆员以技术和资源为抓手提供的有组织的信息服务;他还提出了学科服务的“三元四度”理论,三元是科研人员、服务工作、学科馆员,四度是科研人员对学科服务的需求度、服务工作内容的复杂度、学科馆员任职能力的胜任度以及科研人员和学科馆员之间的关系度。中文在线朱厚权先生和方正Apabi戴鹏先生也分别作了报告。

论坛互动交流环节,王有强、陈进、慎金花、袁青、李玲、王宇等专家回答了与会代表提出的多个问题。初景利主编在论坛总结中回答了困惑学科馆员已久的三个问题:学科服务还要不要做?学科服务怎么做?学科服务未来怎么走?他认为,学科服务能走多远,图书馆就能走多远;得学科服务者,得图书馆(学校)天下。王有强馆长在总结致辞中提到了“三感”:感受、感谢、感召。这次会议的意义在于回顾历史,总结经验,开创未来。而未来图书馆好,学科服务好;学科服务好,图书馆就更好。至此,“学科服务创新与深化”高层论坛(2018)圆满落幕。会议决定,纪念中国学科馆员制度创立25周年高层论坛,将于2023年在上海隆重举行。